# Manual de usuario de *A50rack*
# Racks de amplificación para sistemas *aero 50*

Introducción
Presets
Corrección Array
Configuraciones
Accesorios
Simulaciones Ease Focus

*www.dasaudio.com*

Conserve y lea estas instrucciones.
Respete y siga todas las advertencias.

El signo de exclamación en un triángulo equilátero pretende alertar al usuario de instrucciones operativas y de mantenimiento (reparación) en la literatura que acompaña al aparato.

El rayo con punta de flecha dentro de un triángulo equilátero pretende alertar al usuario de la presencia de voltajes peligrosos no aislados dentro de la envolvente del producto, que puede ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo de descarga eléctrica para las personas.

No use este aparato cerca del agua.

No exponga este equipo a la lluvia o humedad.

No coloque sobre él objetos que contengan líquidos, tales como vasos y botellas.

Limpie con un paño seco.

Aparato de Clase 1.

A50racks se deben conectar a una toma de corriente eléctrica con conexión a tierra.

No instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como radiadores, calefactores, estufas u otros aparatos que produzcan calor.

No bloquee las aberturas de ventilación, e instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Proteja el cable de alimentación de ser pisado o aplastado, especialmente en los enchufes, receptáculos y en el punto en el que salen del aparato.

Confíe las reparaciones a personal cualificado. Se requiere servicio cuando el aparato ha sido dañado de alguna manera, como por ejemplo si el cable de alimentación o el enchufe está dañado, se ha derramado líquido o han caído objetos dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a la lluvia o la humedad, no funciona con normalidad o se ha caído.

Para evitar descargas eléctricas no retire las cubiertas. No hay piezas ajustables en el interior. Consulte a servicios con personal cualificado.

Advertencia: Para evitar el riesgo de choque eléctrico o peligro de incendio, no exponer el aparato a la lluvia ni a la humedad.

EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN DEBERÁ PERMANECER FÁCILMENTE ACCESIBLE.

PARA DESCONECTAR COMPLETAMENTE ESTE APARATO DE LA RED ELÉCTRICA, DESCONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORRIENTE PRINCIPAL.

Con el fin de evitar ruidos y zumbidos y proteger de graves daños la entrada y salida de los dispositivos electrónicos del sistema, se requiere la conexión a tierra de todos los componentes del mismo. Conectar todos los componentes asegurándose de mantener la polaridad de la corriente AC y que todos los elementos están conectados a un punto de tierra común con cable del mismo calibre que los cables neutros y de línea.

D.A.S. recomienda antes de poner en funcionamiento cualquier sistema D.A.S., comprobar en la red que la diferencia de tensión entre el neutro y la toma de tierra no excede de 5 VAC.

## Introducción

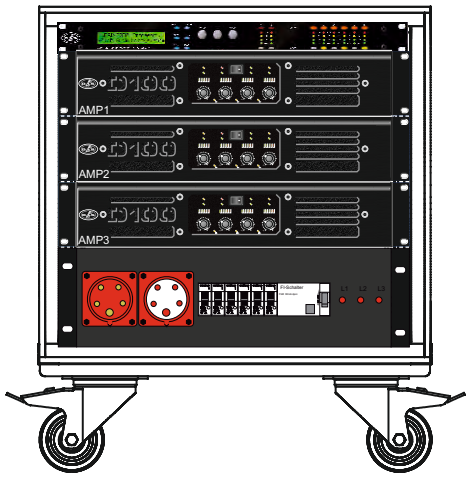
A50rack es un sólido rack de gira que incluye amplificadores de potencia, procesadores, distribuidor de potencia, panel de interconexión de entrada y panel de interconexión de salida para los sistemas aero 50 “line array”.

Existen dos opciones para A50rack:
El rack opción 1 **(A50rack_1)** está montado con 3 amplificadores de cuatro canales DAS Audio D-100 y uno DAS Audio DSP-2060A.
El amplificador D-100 de 4 canales clase D posee una fuente de alimentación conmutada y 2.800 W por canal.

El rack opción 2 **(A50rack_2)** consta de 6 amplificadores PowerSoft K-6DSP.
K-6 DSP incluye su propio procesador de señales digitales (DSP) y es un amplificador de 2 canales clase D con fuente de alimentación conmutada. La potencia por canal es de 3600W@2ohm.

El panel de interconexión de entrada posee 2 ó 3 (según la opción) conectores de entrada para crear zonas separadas en el array.

En el rack opción 1, el panel de salida del rack consta siempre de tres conectores Speakon NL 8 que accionan dos sistemas aero 50 funcionando cada uno de los mismos con una carga de 4 ohm, y 4 sistemas aero 50 (carga de 2 ohm) en el rack opción 2 con amplificadores powersoft.




**A50rack_1**

El *Aero 50* es un sistema “line array” de tres vías de gran formato para ser usado en aplicaciones de sonido en directo.

Incorpora 2 altavoces de 15” con circuitos magnéticos de neodimio que reproducen las bajas frecuencias, así como 4 altavoces de 8” con circuitos magnéticos de neodimio que reproducen las medias frecuencias. Dos motores de compresión de neodimio con bobinas de 3” y salida de 1,5” reproducen las altas frecuencias.

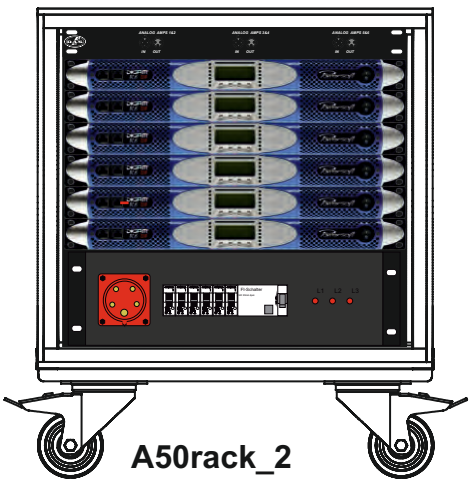
El sistema ha sido diseñado para presentar una cobertura horizontal nominal de 90º. En el plano de acople (vertical), la cobertura depende de la frecuencia y de los ángulos de separación entre cajas, ya que se trata de un auténtico sistema “line array”.

Para garantizar el rendimiento del sistema y la uniformidad de la dispersión horizontal y vertical, no deben modificarse las frecuencias de corte.

Se suministra un conjunto de presets bloqueados para diferentes plataformas de procesadores de señal digital; DAS DSP-2060A y 4080 y Lake LM-26 / PLM / K-6.

DAS Audio ofrece racks con amplificadores y procesadores. Los procesadores de los racks regulan los niveles entre las vías (baja frecuencia, media frecuencia y alta frecuencia), los crossovers, retardos y ecualizadores. Para mantener un rendimiento acústico óptimo, estas configuraciones no deben ser alteradas (esta es la razón principal por lo que están bloqueadas). Junto a parámetros básicos, dentro de los procesadores se han configurado limitadores de pico y rms.

La fiabilidad del sistema y el margen dinámico están determinados por los rms y los umbrales limitadores de pico. No deben ser modificados.



**A50rack_2**

## Presets

El conjunto de presets disponible para las tres principales plataformas (DAS DSP-2060A/4080, PowerSoft K-6, Lake Lm26 / PLM) se basa en una respuesta plana de frecuencia de una sola caja aero 50. Para las actualizaciones, visita el sitio web de DAS Audio (descargas relacionadas con aero 50).

***www.dasaudio.com/en/p/aero-50-2/***

Para DAS DSP-2060A y 4080 los presets están disponibles en formato AudioCore .xaa.

***http://www.dasaudio.com/DOCUMENTOS_D/SOFTWARE/AUDIOCORE_V871.ZIP***

Para Powersoft K-6 DSP, los presets de los amplificadores están disponibles en formato Armonia.

***http://www.powersoft-audio.com/en/support/armonia-support-forum.html***

Para los amplificadores Lake LM26 /PLM, los presets están disponibles en formato .csm lake.

***http://labgruppen.com/support/software_firmware/***

Se suministran diferentes crossovers de paso alto para las bajas frecuencias; (a) 45Hz para su uso como un sistema de rango completo sin subgraves, y (b) con corte a 80Hz para su uso con subgraves LX-218C (o CA).

Además, los presets de crossovers de paso alto están disponibles para zonas de tiro largo (LT), medio (MT) y corto (ST) en el array. Para lograr un nivel de presión uniforme en el sistema de sonido a través de la distancia y un rendimiento acústico óptimo, el sistema “line array” debe controlarse en grupos de cajas con diferentes presets. Por ejemplo, las cuatro cajas más cercanas al público deben tratarse como el down fill o tiro corto del sistema.

Existen dos tipos de presets:
**Tipo A**: presets a usar en los procesadores del rack para definir todas las configuraciones en una caja.
Presets para estas plataformas: DSP-2060A, LM26 y K6DSP.
Los presets se denominarán de la siguiente forma:

A50Vx.y LT (tiro largo)
A50Vx.y MT (tiro medio)
A50Vx.y ST (tiro corto)

Por ejemplo: A50V5.4 ST

Versión preset — Tiro largo, medio o corto

**Tipo B**: a usar en el procesador FOH DSP-4080. El preset compensará el efecto array y el número de cajas utilizado.

Estos presets se denominarán de la siguiente forma:
A50Vx.y 8U
A50Vx.y 10U
A50Vx.y 12U

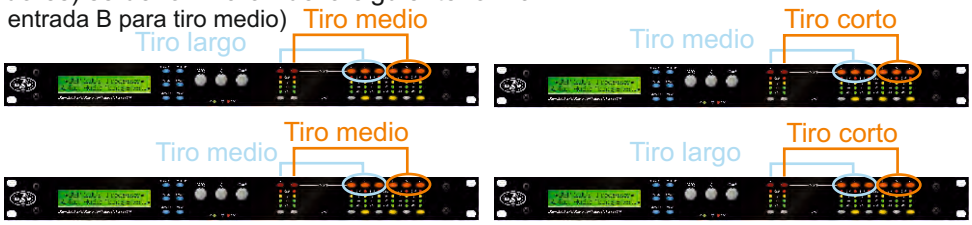
Por ejemplo: A50V52 16U

Versión preset — Número de unidades

# Los presets del rack de tipo A

## *DAS DSP-2060A*

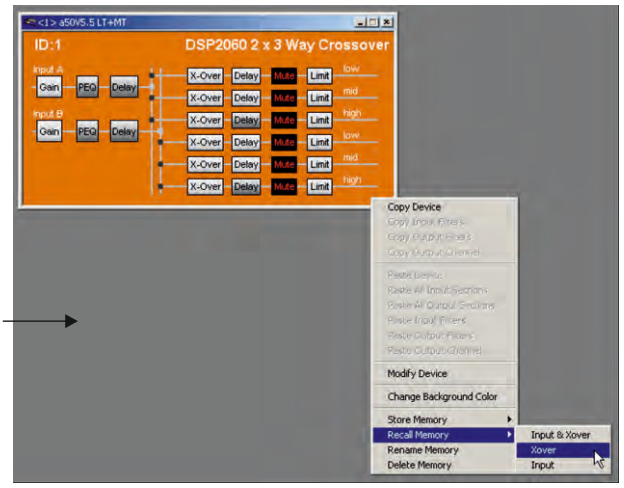
Los presets (cargados en los procesadores) se denominarán de la siguiente forma:
A50Vxy LT+MT (entrada A para tiro largo, entrada B para tiro medio)
A50Vxy MT+MT (tiro medio + tiro medio)
A50Vxy MT+ST (tiro medio + tiro corto)
A50Vxy LT+ST (tiro largo + tiro corto)



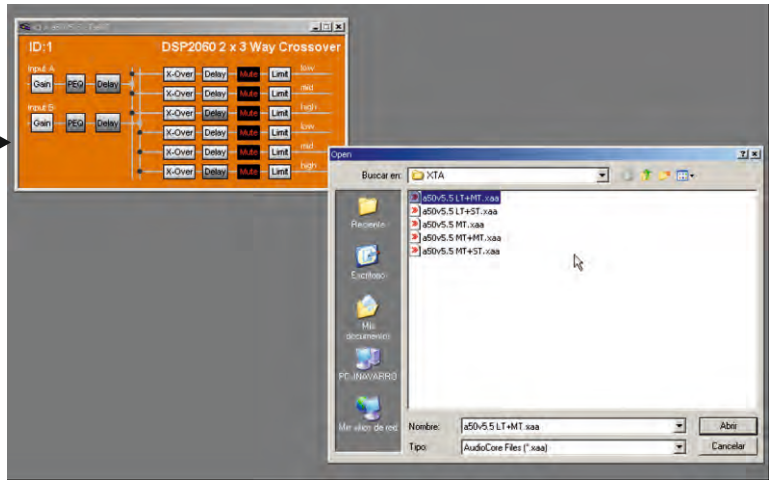

- Para recuperar una memoria o preset desde el panel frontal: pulsar menu --> enter -->global memory -->enter -->recall a memory -->enter -->Crossover --> enter y seleccionar lo deseado.

Todos los presets o memorias previas que figuran en el DSP-2060A son de tipo crossover.

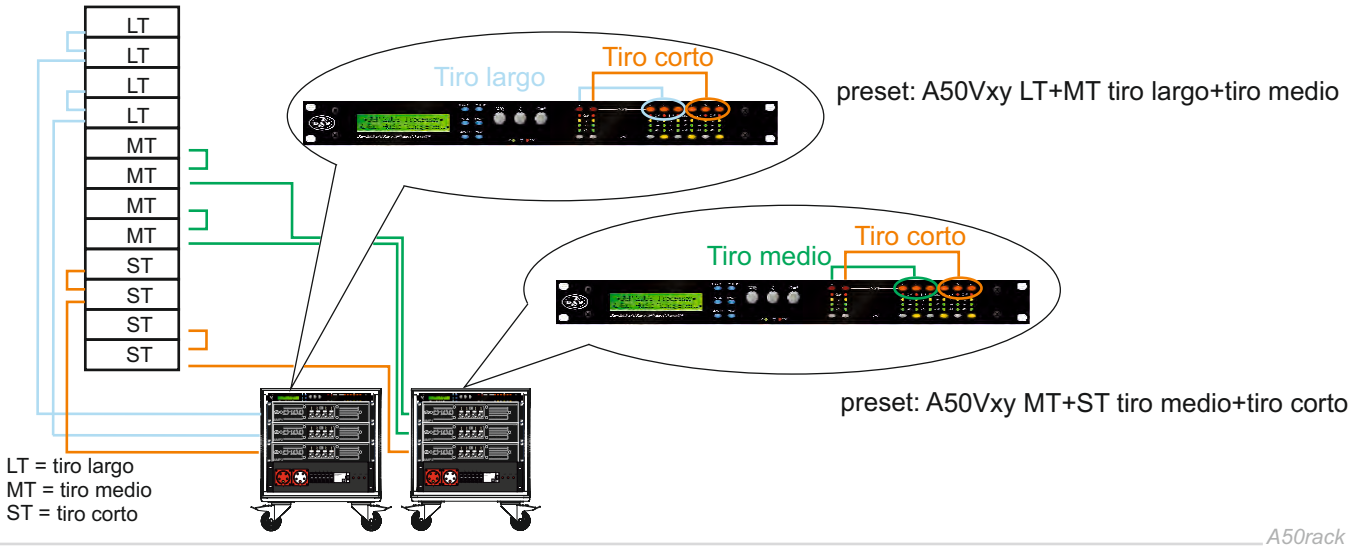
- Si el procesador de señal digital está conectado a un ordenador a través de un software AudioCore, para recuperar una memoria una vez establecida la comunicación entre el procesador y el ordenador, solo hay que hacer clic con el botón derecho del ratón en la ventana principal del procesador de señal digital:




- Si el procesador de señal digital está conectado a un ordenador pero no incluye presets de serie, conectar simplemente la unidad al ordenador y abrir el archivo audioCore deseado. Por ejemplo, abrir A50V55 LT+MT.xaa
A continuación, hacer click en On Line y enviar Configuraciones a la unidad.
Una vez que la unidad (procesador de señal digital) ha cargado el preset, el usuario puede guardarlo a través del software o el panel frontal.




Ejemplo: un sistema con 12 aero 50 por cada lado, con 3 grupos de señales, se configuraría de la siguiente forma:



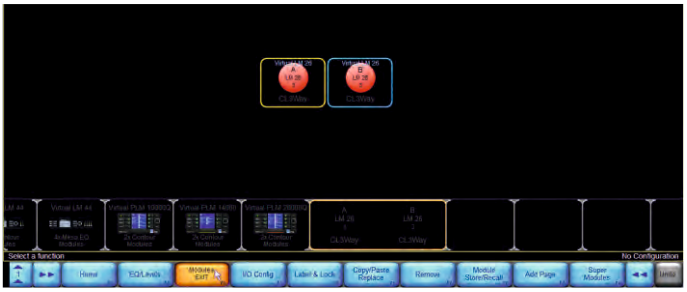
***LM-26*** Los módulos se denominarán de la siguiente forma:

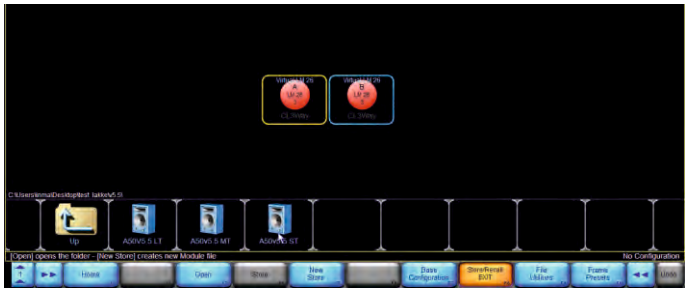
A50Vx.y LT (tiro largo)
A50Vx.y MT (tiro medio)
A50Vx.y ST (tiro corto)

Los presets de marco se denominarán:
A50Vx.y LT-MT (en A para tiro largo, en B para tiro medio)
A50Vx.y MT-MT (tiro medio - tiro medio)
A50Vx.y MT-ST (tiro medio - tiro corto)
A50Vx.y LT-ST (tiro largo - tiro medio)

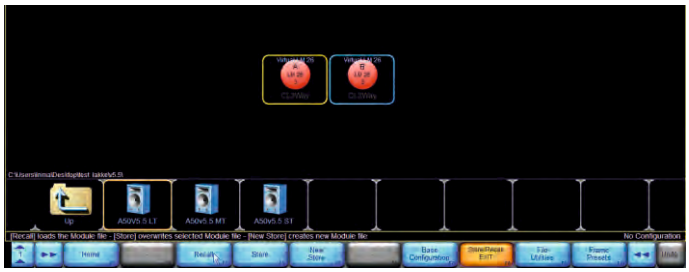
- Para recuperar un preset de marco a través del panel frontal, ir a menu --> enter --> frame preset --> enter --> select the memory A50x.y MT-ST --> recall

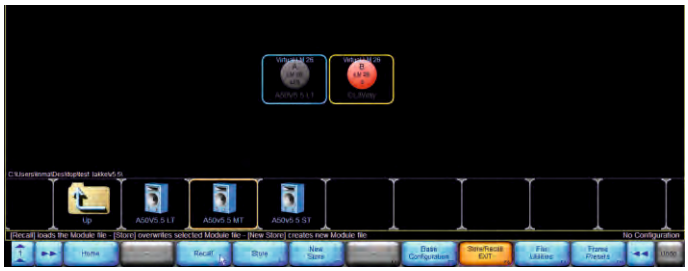
- Para cargar un modulo (formato csm) en el procesador de señal digital a través del software Lake Controller:





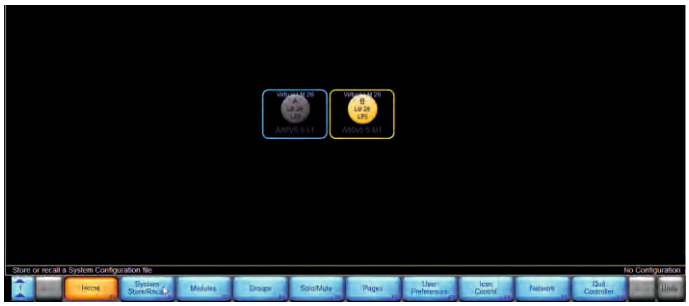
Ir al Module Menu --> seleccionar recall a module

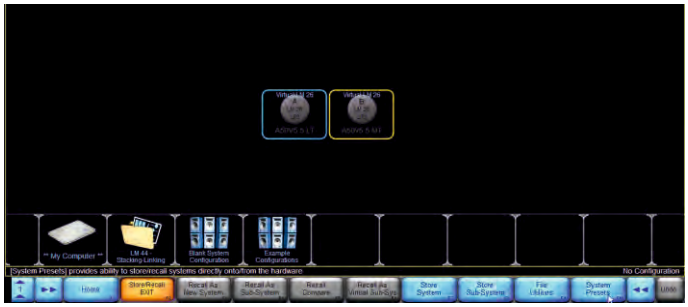




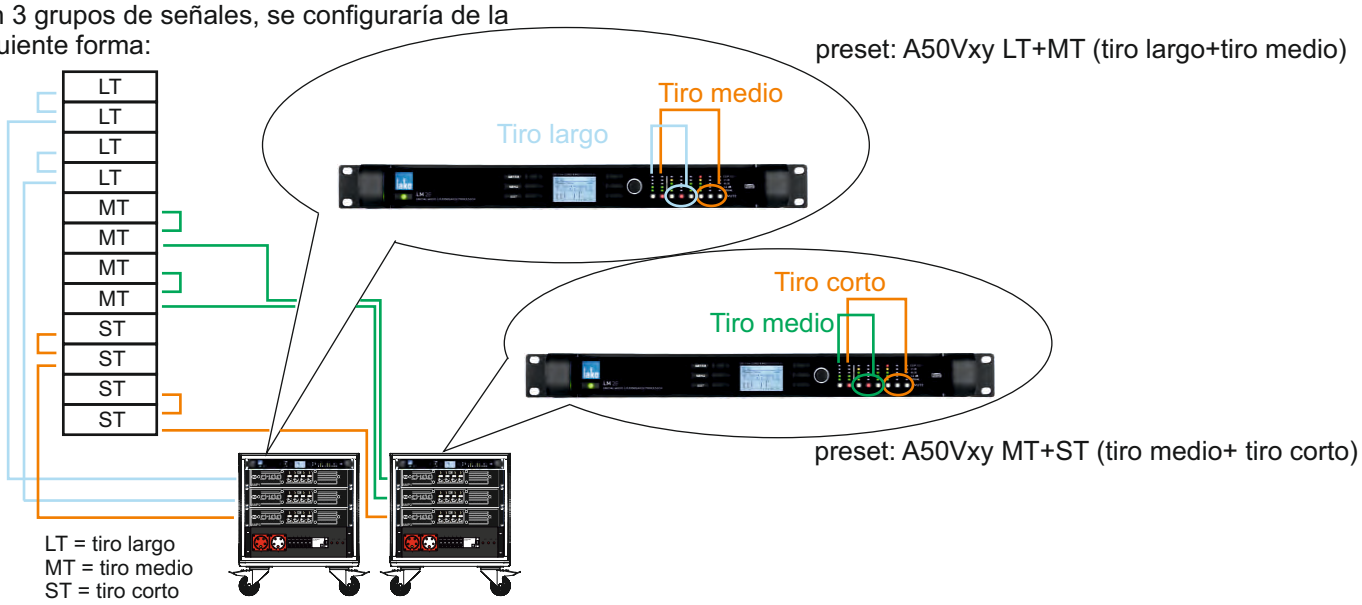
Seleccionar el módulo deseado en el module A (LT/MT/ST) --> recall --> Repetir el mismo procedimiento en el Module

- Una vez recuperados los dos módulos (en este caso tiro largo y tiro medio), el usuario debería guardarlos en el procesador como presets de sistema. Para ello, ir a System Store / Recall folder --> System presets --> pulsar en ambos modules--> guardar (store) con un nuevo nombre: A50V5.5 LT –MT





Ejemplo: un sistema con 12 aero 50 por cada lado, con 3 grupos de señales, se configuraría de la siguiente forma:

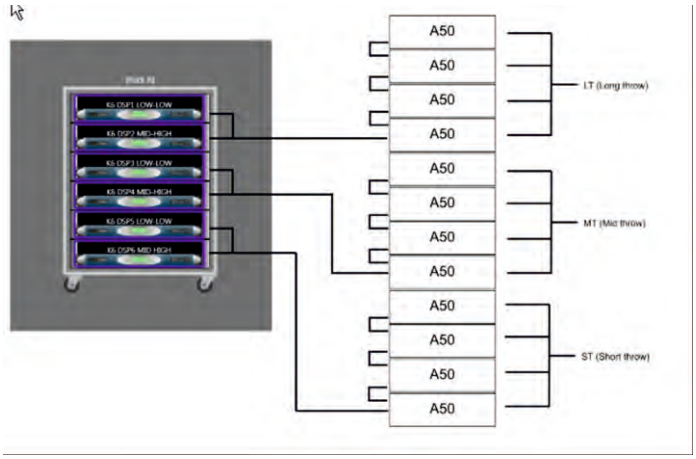


***K-6 DSP*** Amplificadores, los presets se denominarán de la siguiente forma:

A50Vx.y Low – Low
A50Vx.y Mid - High, Tiro medio (MT)
A50Vx.y Mid - High, Tiro Largo (LT)
A50Vx.y Mid - High, Tiro corto (ST)

Debido a la configuración y a la fuente de alimentación de los amplificadores, Powersoft advierte de que ambos canales de salida deben tener una carga idéntica en la etapa de salida, ya que una carga desequilibrada causa problemas de aumento excesivo de temperatura. Recomendamos seguir la siguiente disposición para racks de amplificadores y cableado.

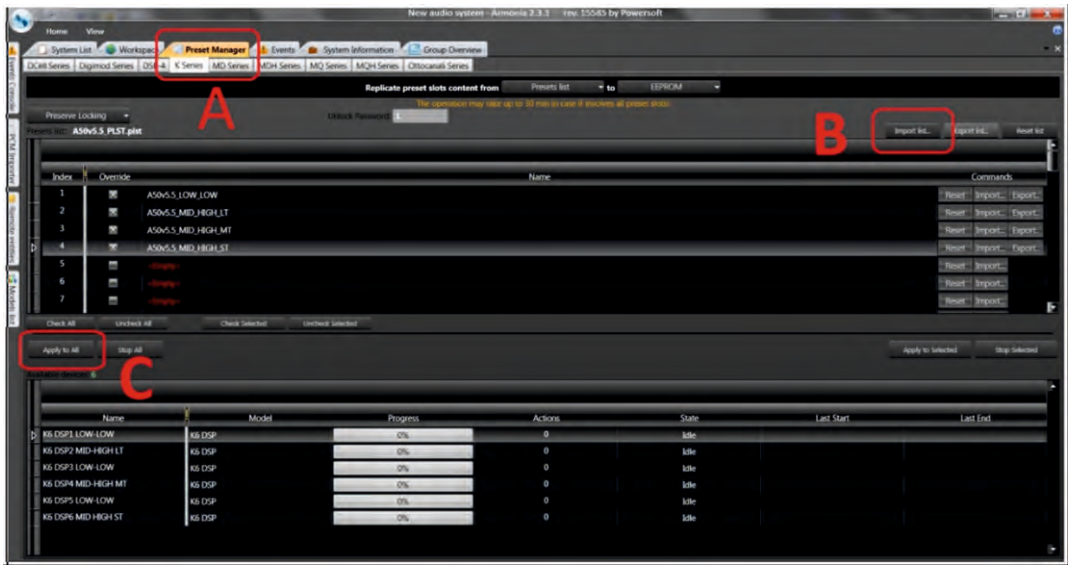
Cada pack de 2 K6 DSP (LOW-LOW-MID-HIGH) puede controlar 4 Aero50 creando una configuración de carga de 2 Ohm.



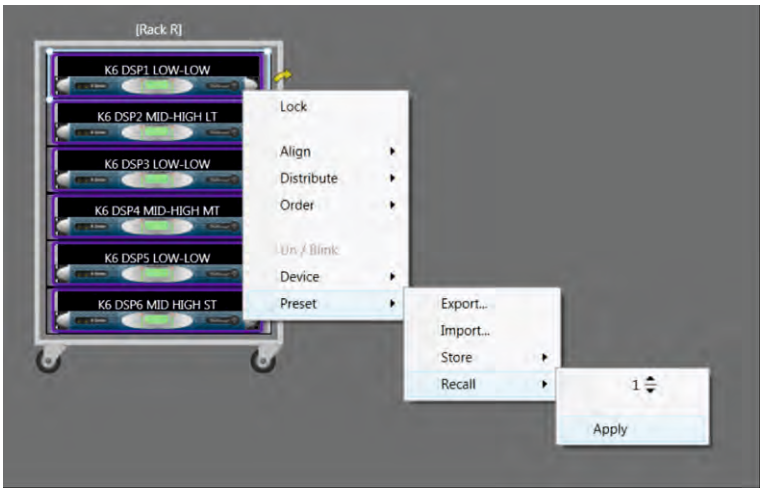

A partir de la versión 2.3.1 Armonia, podemos descargar un preset directamente del software haciendo click en el botón derecho del ratón en el amplificador deseado. Este procedimiento podría ser más rápido pero no guardaría el preset en las memorias del procesador de señales digitales.

Para poder cambiar entre diferentes tipos de tiros suministrados por Presets DAS Aero50v5.5, recomendamos usar la pestaña **PRESET MANAGER** en Armonia **(A)**, a través del archivo PLST **(B)** podrás “enviar” el conjunto completo de presets para todos los amplificadores conectados con un solo clic **(C).**

**AVISO:** Asegúrate de que has apagado o desconectado todo el sistema de altavoces antes de hacer esto, ya que tras la dispersión todas los presets de los amplificadores llevarán el número 1, que será LOW-LOW, lo que puede provocar serios daños a los drivers altos.

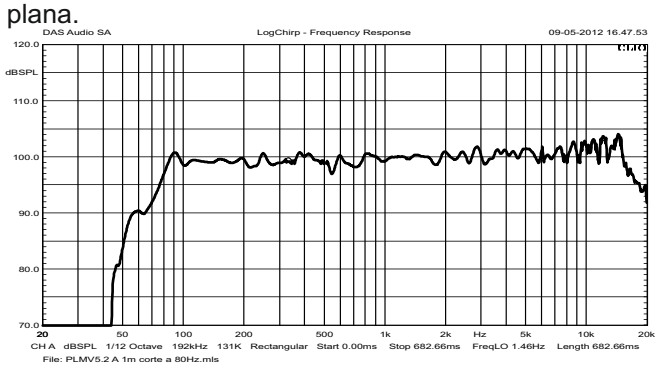


Una vez descargado todos los presets (esto puede tardar un tiempo) puedes cargar el preset deseado en cada amplificador haciendo clic en el botón derecho del ratón y seleccionando “Preset --> Recall” o desconectarte de la red y recuperar el preset deseado desde el panel frontal de cada amplificador a través del menú “Local Presets”.

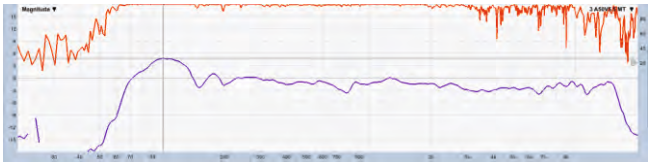


# Corrección de arrays

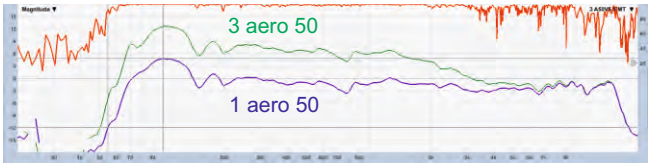
Con los presets establecidos en el procesador de señal digital la respuesta de frecuencia de una sola caja es plana.



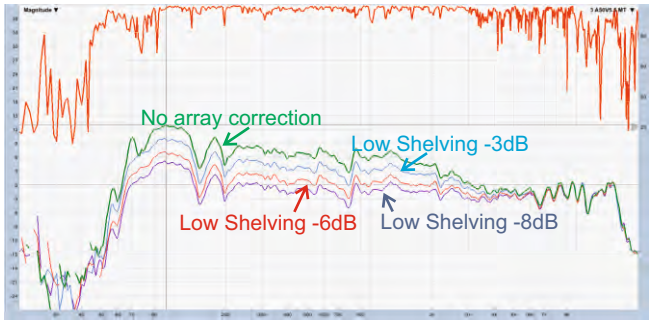

El gráfico mostrado corresponde a 1 aero 50 medido a 3 m en un espacio cubierto (resolución de la octava 1/12):



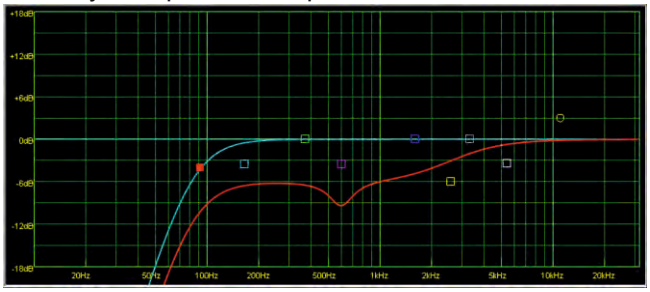
Si se acoplan o añaden más sistemas, las frecuencias bajas y medias se acoplan mucho más que la frecuencias altas. Ver el gráfico siguiente (1 aero 50 vs 3 aero 50):




El uso de un DSP-4080 en FOH resulta obligatorio para corregir este efecto (acople de frecuencias bajas y medias) y efectuar diferentes envíos al PA (tiro largo, tiro medio, tiro corto) o los demás sistemas (Ffill, subgraves, etc.), así como para alinear correctamente el tiempo de todos ellos.




Filtro shelving de bajos con diferentes valores diferenciales.
Ver a continuación la curva eléctrica en la corrección de arrays del procesador para 12 unidades aero 50:




**Presets de tipo B:** para usar en el FOH DSP-4080

El preset corrige el efecto del array en función del número de cajas usadas.
Estos presets se denominan de la siguiente forma:
A50Vx.y 8U
A50Vx.y 10U
A50Vx.y 12U

Por ejemplo: A50V52 16U

Versión preset — Número de unidades

## La corrección de arrays

| Procesador de señales digitales | Nº de unidades | EQs |
|---|---|---|
| DSP-2060A / 4080 | | |
| | 16 unidades | f =2k57Hz Q=0.59 Gain -8.5dB Low Shelf |
| | | f =595Hz Q=20 Gain -3dB Bell |
| | 14 unidades | f =2k57Hz Q=0.59 Gain -7dB Low Shelf |
| | | f =595Hz Q=20 Gain -3dB Bell |
| | 12 unidades | f =2k57Hz Q=0.59 Gain -6dB Low Shelf |
| | | f =595Hz Q=20 Gain -3dB Bell |
| | 10 unidades | f =2k57Hz Q=0.59 Gain -4.4dB Low Shelf |
| | | f =595Hz Q=20 Gain -3dB Bell |
| | 8 unidades | f =2k57Hz Q=0.59 Gain -2.5dB Low Shelf |
| | | f =595Hz Q=20 Gain -3dB Bell |

# A50rack_1:6xaero50a4ohms

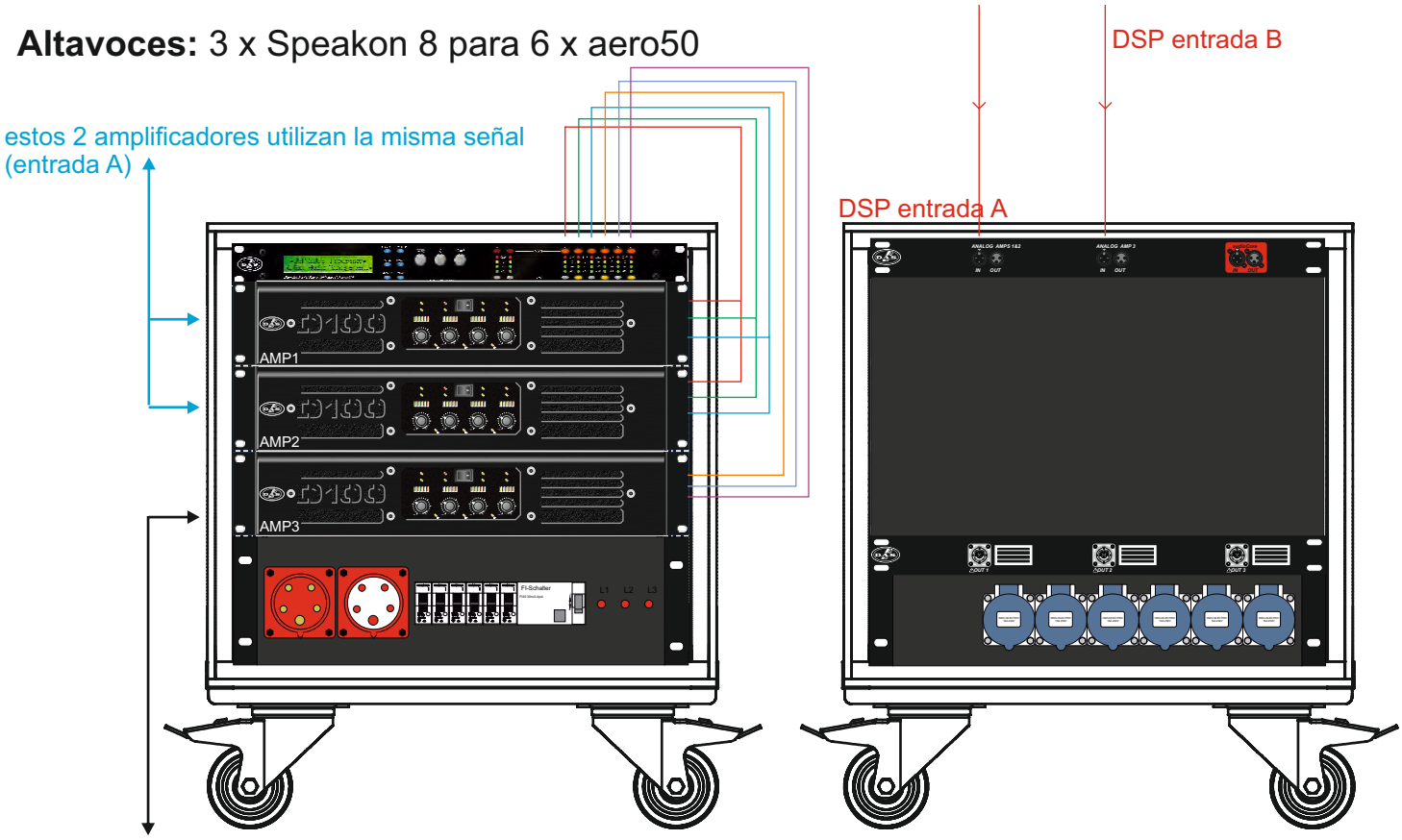
**AMPLIFICADORES: DAS D-100 o FP10000Q rack (10U rack)**

**Cada rack incluye:** 1 x DSP-2060A + 3 x D100 (o 3 x FP10000Q) +
1 x distribuidor de electricidad 32A in/out
2 señales de entrada independientes
Rs485 in/out para utilizar con audioCore.

**Ganancia del amplificador:** 36dB; para series DAS D-100
**Limitadores de pico D100:** LF 0dB, MF 0dB, HF -2dB

**Valor de amplificación:** 35dB; para series FP de LABGruppen
**Limitadores de amplitud FP10000Q:** LF 121V, MF 121V, HF 101V

**Altavoces:** 3 x Speakon 8 para 6 x aero50




Presets disponibles en el DSP-2060A:
A50Vxy LT+MT (tiro largo + tiro medio)
A50Vxy MT+MT (tiro medio + tiro medio)
A50Vxy MT+ST (tiro medio + tiro corto)
A50Vxy LT+ST (tiro largo + tiro corto)

# Muestra:12aero50 + 12LX-218C

MEZCLADOR1

MEZCLADOR2

Presets a utilizar:

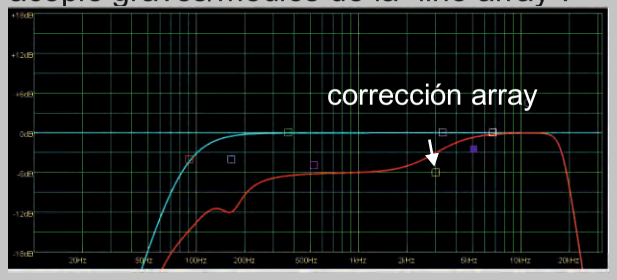
En el procesador FOH DSP-4080, usar A50Vx.y 12 U
En el procesador del amplificador, usar A50Vx.y LT para tiro largo, A50Vx.y MT para tiro medio y A50Vx.y ST para tiro corto

- TIRO LARGO
- TIRO LARGO
- TIRO LARGO
- TIRO LARGO
- TIRO MEDIO
- TIRO MEDIO
- TIRO MEDIO
- TIRO MEDIO
- TIRO CORTO
- TIRO CORTO
- TIRO CORTO
- TIRO CORTO

FOH DSP4080

**B** presets: A50x.y 12U

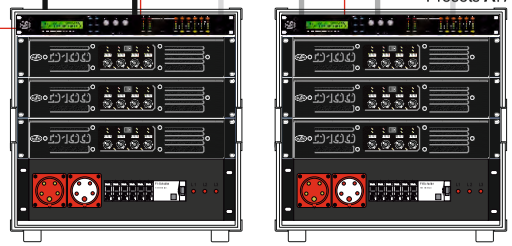
Procesador de señal digital para enviar diferentes señales por grupos y corregir el acople graves/medios de la “line array”:




SUBGRAVES

Presets **A**: A50Vx.y LT-ST

Presets **A**: A50Vx.y MT-ST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SUBGRAVES | | | | | SUBGRAVES |
| | SUBGRAVES | | | | |

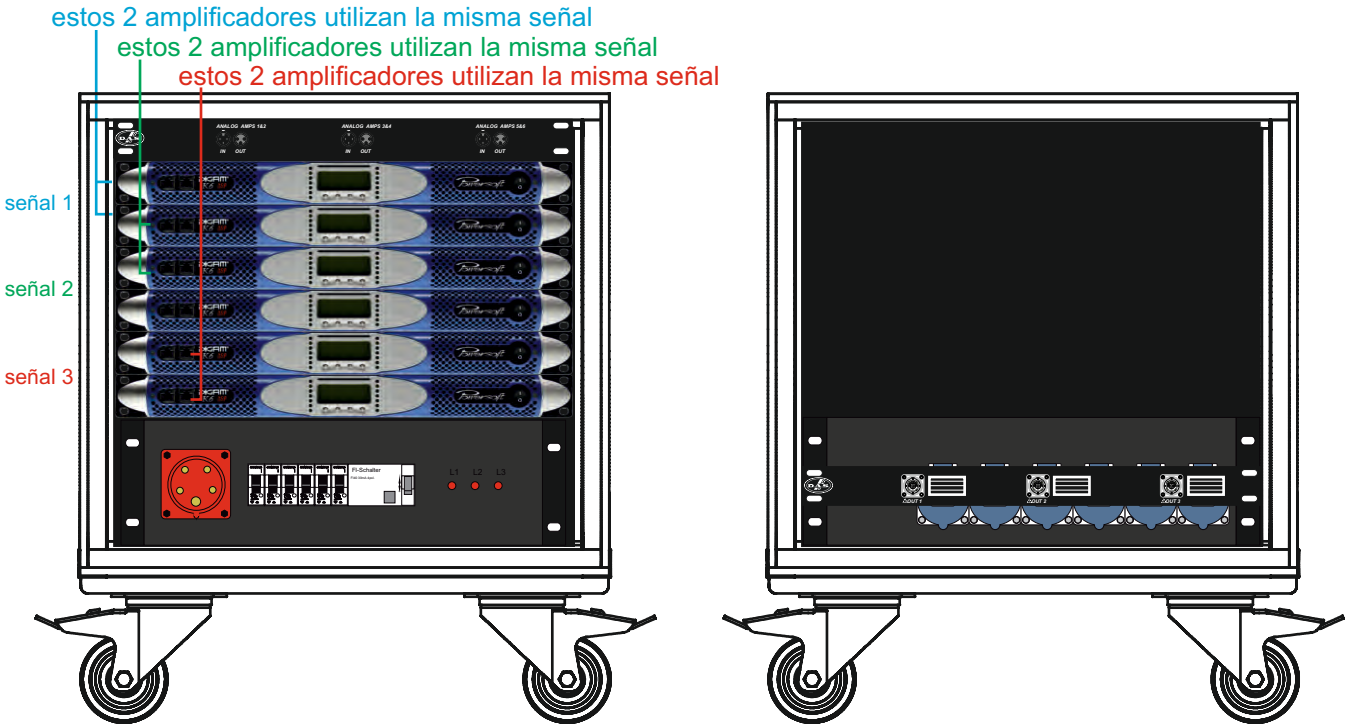
# A50rack_2: 12 x aero50 a 2 ohms

**AMPLIFICADORES: Powersoft K-6DSP AES (10U rack)**

**Cada rack incluye:** 6 x K-6DSP+AESOP (procesador digital de señales incorporado en los amplificadores) + 1 x distribuidor de electricidad 32A en 3 señales de entrada independientes

**Altavoces :** 3 x 8 Speakon para 12 x aero50

**Mando a distancia** con el Software Armonia (cable CAT5)


estos 2 amplificadores utilizan la misma señal
estos 2 amplificadores utilizan la misma señal
estos 2 amplificadores utilizan la misma señal
señal 1
señal 2
señal 3

# Muestra:12aero50 + 12LX-218C

Presets a utilizar:

En el procesador FOH DSP-4080, usar A50Vx.y 12 U
En el procesador del amplificador, usar A50Vx.y LT para tiro largo, A50Vx.y MT para tiro medio y A50Vx.y ST para tiro corto

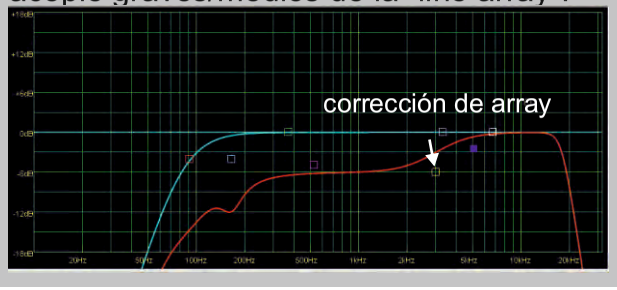
MEZCLADOR 1

MEZCLADOR 2

FOH DSP4080

Presets **B**: A50Vx.y 12U

Procesador de señal digital para enviar diferentes señales por grupos y corregir el acople graves/medios de la “line array”:




[A50Vx.y Low-Low
A50Vx.y Mid-High, Tiro largo

A50Vx.y Low-Low
A50Vx.y Mid-High, Tiro medio

A50Vx.y Bajos-Bajos
A50Vx.y Mid-High, Tiro corto]

TIRO LARGO
TIRO LARGO
TIRO LARGO
TIRO LARGO
TIRO MEDIO
TIRO MEDIO
TIRO MEDIO
TIRO MEDIO
TIRO CORTO
TIRO CORTO
TIRO CORTO
TIRO CORTO

SUBGRAVES

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SUBGRAVES | | | | | SUBGRAVES |
| | SUBGRAVES | | | | |

# Accesorios

## Cables de altavoz

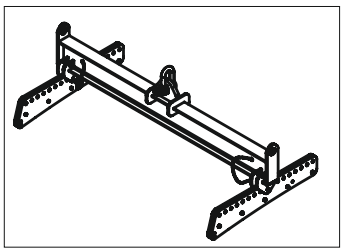
**SpkC1** (4 pares 2,5 mm2 Cable de altavoz, 2 x NL8, 1 m de largo)

**SpkC20** (par 2,5 mm2 Cable de altavoz, 2 x NL8, 20 m de largo)

**SpkC25** (4 pares 2,5 mm2 Cable de altavoz, 2 x NL8, 25 m de largo)

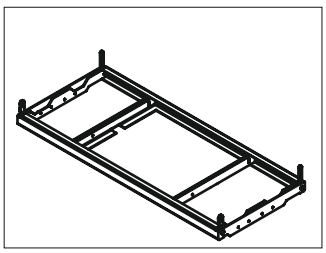
Nota: 25 m de longitud válidos para 12 a 16 aero 50 por lado
20 m de longitud válidos para 8 a 10 aero 50 por lado

## Herrajes de colgado

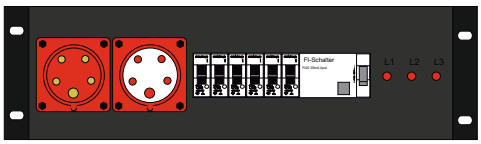


**AX-aero50** (una barra de enganche + 2 paneles laterales 2 móviles)
Peso: 51 kg (112.2 lb)
Para hasta 8 cajas
Para más de 8 cajas debe utilizarse una barra de fijación adicional

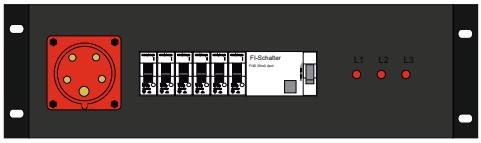
**AX-combo12** para suspender aero 12A debajo de aero 50
Peso: 19.6 kg (43 lb)



## Distribuidores de potencia de 19”



**A50_ Distro1** (32A 400V 5P in / out + disyuntores + LED por fase + 6 x 16A Schuko)
Para usar en racks de tipo 1: amplificadores D-100 o FP-10000Q



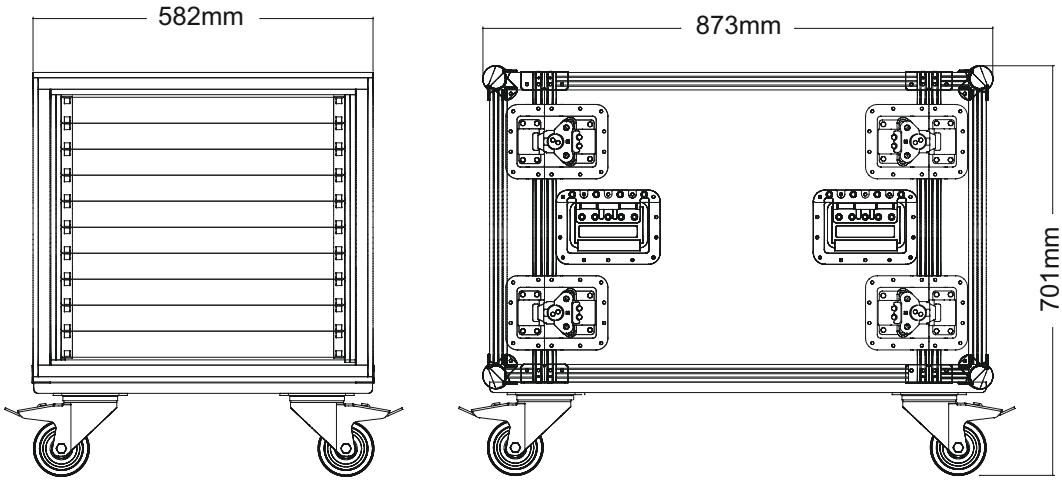
**A50_ Distro2** (32A 400V 5P in + disyuntores + LED por fase+ 6 x cetak 16A)
Para usar en racks de tipo 2: amplificadores K-6 DSP+AESOP

## Cables de señal

**SC_05** cable de micrófono balanceado de 0,5 m de largo
**SC_1** cable de micrófono balanceado de 1 m de largo
**SC_2** cable de micrófono balanceado de 2 m de largo
**SC_5** cable de micrófono balanceado de 5 m de largo
**SC_10** cable de micrófono balanceado de 10 m de largo
**SC_25** cable de micrófono balanceado de 20 m de largo

## Rack de tour: Rack-T_10U

Peso: 56 kg con amplificadores D-100; 92 kg con amplificadores k-6 (184 lbs) – 56 kg con FP-10000Q
Dimensiones:
ancho x Profundidad: 70.1 x 58,2 x 87.3 cm




Rack de gira profesional provisto de protección contra golpes

Contrachapado de abedul de 9 mm

Hardware de gran calidad

Perfiles de rack delantero y trasero (465 mm)

Ruedas pivotantes de 100 mm con un límite de carga de 160 kg cada una

Espuma de alta densidad 20 mm

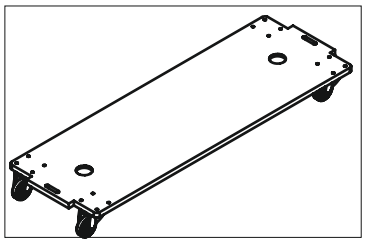
Puertas internas delantera y trasera

## Revestimientos

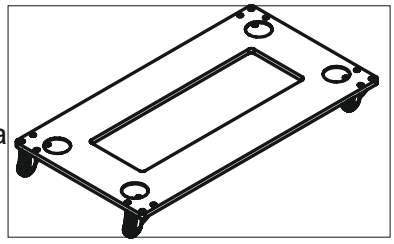
**FUN-aero50** es un revestimiento protector de nylon para 1 aero 50
**FUN-2-LX218C** es un revestimiento protector de nylon para una pila de 2 LX-218C
**FUN-3-LX218C** es un revestimiento de nylon para una pila de 3 LX-218C

## Plataformas con ruedas

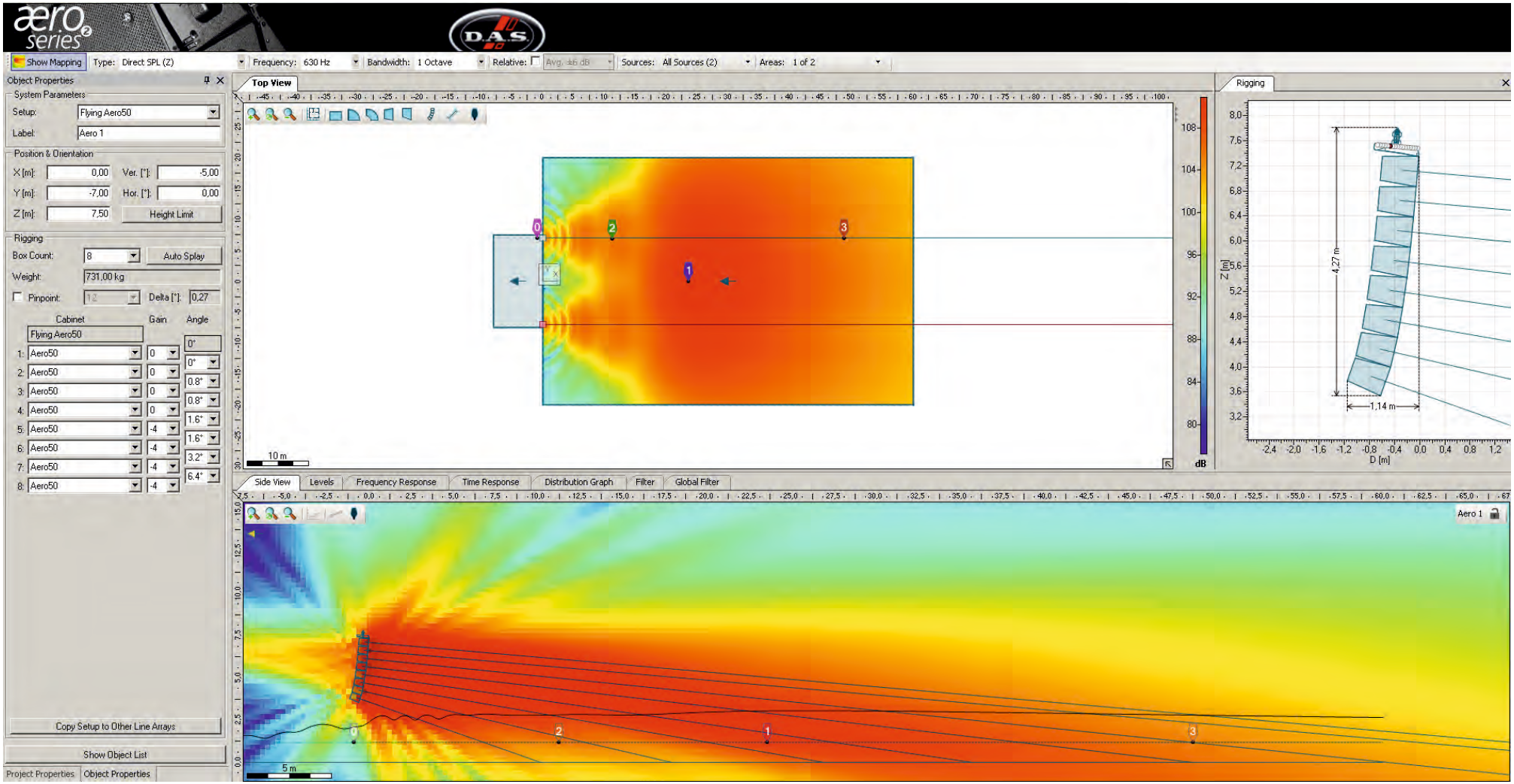
**PL-50**
La plataforma PL-50 está incluida en cada caja aero 50. Se emplea para el transporte y volado del sistema**.**



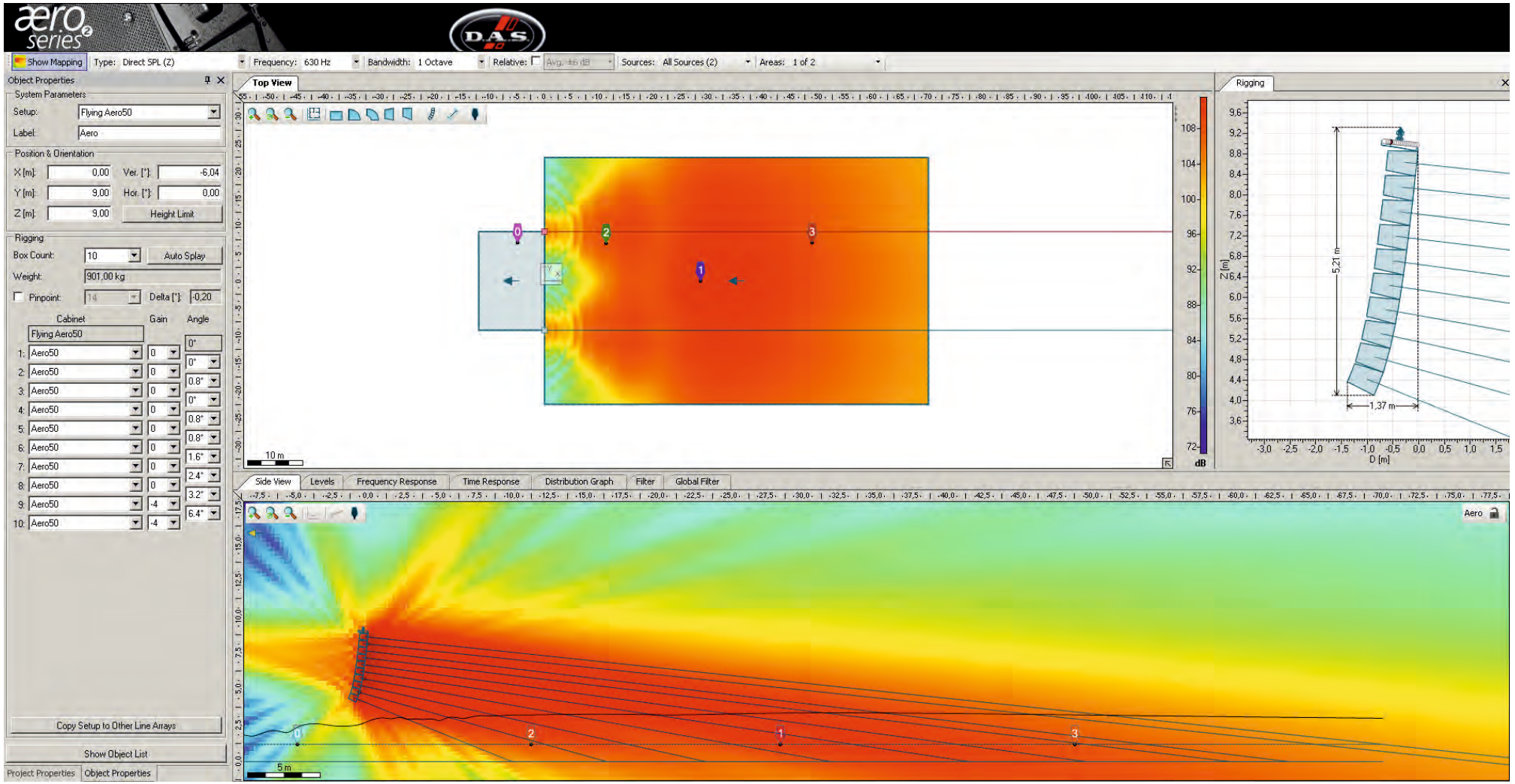
**PL-218C**
La plataforma PL-218C se emplea para transportar pilas de 2 ó 3 LX-218C**.**



# 8 aero 50 @ 50 m; punto máximo de altura 7,7 m



# 10 aero 50 @ 60 m; punto máximo de altura 9,2 m



# 12 aero 50 @ 75 m; punto máximo de altura 10,2 m